Unità di controllo per impianti solari termici

medius 600 SR

Istruzioni d’uso e montaggio

Traduzione italiana delle istruzioni d'uso e montaggio originali tedesche

Versione: 1.0

Luglio 2012

Regolamenti della lingua

Per facilitare l'utilizzo delle istruzioni d'uso e montaggio, si usano le seguenti convenzioni di terminologia:

- Le istruzioni d'uso e montaggio vengono chiamate di seguito istruzioni.
- L'unità di controllo medius 600 SR viene chiamato di seguito regolatore.
- L'impianto solare termico viene chiamato di seguito l'impianto solare.
- I moduli di funzionamento Prozeda da definire liberamente con entrate e uscite selezionabili vengono chiamati di seguito regolatori multifunzionali (MFR).
- Prozeda GmbH viene chiamata di seguito il produttore.

Dichiarazione di conformità

Noi, la Prozeda GmbH, dichiaramo in assoluta responsabilità che il prodotto medius 600 SR è conforme ai requisiti delle seguenti direttive:

- Compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE)
- Materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione (2006/95/CE)
- Marcatura CE (93/68/CEE).

Norme applicate:

- DIN EN 60730-1
- DIN EN 61326-1
- DIN EN 61326-2-2.

Queste istruzioni vi aiuteranno nell'uso prescritto, sicuro ed economico del regolatore.

Gruppo target

Le istruzioni si rivolgono alle persone che eseguono i seguenti lavori:

- Montaggio del regolatore
- Collegamento del regolatore
- Messa in funzione del regolatore
- Impostazione del regolatore
- Manutenzione dell'impianto solare
- Eliminazione dei guasti del regolatore e dell'impianto solare
- Smaltimento del regolatore.

Queste persone devono avere le seguenti conoscenze e qualifiche:

- Conoscenze nell'effettuare collegamenti elettrici
- Conoscenze della funzione idraulica degli impianti solari
- Conoscenze sulle prescrizioni vigenti al sito d'impiego e capacità di applicarle.

Tali persone devono essere a conoscenza e devono aver compreso il contenuto di queste istruzioni.

Accessibilità

Queste istruzioni fanno parte del regolatore. Conservate le istruzioni per un futuro utilizzo in un luogo facilmente accessibile. Allegate le istruzioni nel caso che cediate l'impianto.

Nel caso che queste istruzioni vadano perse o diventino inutilizzabili, potete richiedere un nuovo esemplare.

Note redazionali nel testo

Diversi elementi del manuale sono provvisti di note redazionali standardizzate. Così potete accertare facilmente se si tratta di:

di un testo normale,

“Menu”, “Voce di menu”, “Denominazione dei pulsanti”,

- elenchi e

➢ azioni da eseguire.

ⓘ Indicazioni con questo simbolo contengono dati per un uso economico del regolatore.

Note redazionali dei segnali di pericolo

Nelle istruzioni troverete le seguenti categorie dei segnali di pericolo:

PERICOLO

Indicazioni con la parola PERICOLO avvertono di pericoli di possibili lesioni gravi o letali.

AVVISO

Indicazioni con la parola PERICOLO avvertono di pericoli di possibili lesioni gravi o letali.

PRUDENZA

Indicazioni con la parola PRUDENZA avvertono di pericoli di possibili lesioni leggere o gravi.

Caratteristiche delle note riguardanti le indicazioni per la prevenzione di danni ai beni o all’ambiente

ATTENZIONE

Questi indicazioni avvertono di una situazione che può causare dei danni a beni o all’ambiente.

Indice del contenuto

1 Sicurezza 7
1.1 L'uso appropriato 7
1.2 Istruzioni di sicurezza fondamentali 7
2 Descrizione del regolatore 9
2.1 Visione d'insieme 9
3 Montaggio del regolatore 10
3.1 Fissare il regolatore 11
4 Collegamento del regolatore 12
4.1 Collegare il cavo al regolatore 12
4.2 Collegare il regolatore all'alimentazione elettrica 14
4.3 Collegare il sensore di temperatura 14
4.4 Correlazione dei morsetti ai componenti dell'impianto 15
5 Azionare il regolatore 22
5.1 Descrizione degli elementi del display 22
5.2 Utilizzare i tasti di comando 24
6 Visualizzare e modificare i valori nei menu 26
6.1 Visualizzare i valori nel menu "Info" 26
6.2 Visualizzare e modificare i valori nel menu "Programmare" 28
6.3 Controllare le uscite di commutazione nel menu "Funzionamento manuale" 31
6.4 Visualizzare e modificare i valori nel menu "Impostazioni di base" 32
7 Impostazione delle funzioni di regolamento 38
7.1 Impostazione del principio di carico 38
7.2 Impostare la funzione "Priorità accumulatore" 38
7.3 Impostare la funzione "Carico in parallelo" 39
7.4 Impostazione del comando pompe 40
7.5 Impostare la funzione „Collettore a tubi" 42
7.6 Funzione bypass / scambiatore di calore esterno 43
8 Impostare il regolatore multifunzionale (MFR) 43
8.1 Impostare la funzione "Raffreddamento" 44
8.2 Impostare la funzione "Scaldare" 44
8.3 Impostare la funzione "Regolatore differenziale di temperatura" 44
8.4 Impostare la funzione "Interruttore del valore di soglia" 45
8.5 Impostare la funzione "Aumento del ricircolo" 45
8.6 Impostare la funzione "Caldaia a legna" 45
8.7 Impostare la funzione "Circolazione" 46
8.8 Impostare la funzione "Allarme" 47
8.9 Impostare la funzione "Timer" 47
8.10 Impostare il concatenamento logico 47

9 Impostate le funzioni di protezione 47
9.1 Impostare la funzione „Protezione del collettore“ 48
9.2 Funzione “Protezione dell’accumulatore“ 48
9.3 Funzione „Protezione dell’impianto“ 48
9.4 Funzione „Protezione delle pompe“ 49
9.5 Funzione „Protezione dello scambiatore di calore“ 49
9.6 Impostare la funzione „Raffreddamento“ 49
9.7 Impostare la funzione „Drain-Back“ 50
9.8 Impostare la funzione „Antigelo“ 50
10 Misurare la resa energetica 51
10.1 DFG (Trasduttore di portata) 51
10.2 VFS (Vortex Flow Sensor) 51
10.3 DFA (Indicatore di portata) 52
11 Eseguire nuovamente le impostazioni di fabbrica 52
12 Collegare in rete il regolatore con altri apparecchi 53
13 Malfunzionamenti 53
13.1 Malfunzionamento con avvisi di malfunzionamento 53
13.2 Malfunzionamenti senza avvisi di malfunzionamento 56
14 Dati tecnici 57
15 Accessori 58
16 Smaltire il regolatore 59

1 Sicurezza

In questo capitolo troverete le seguenti informazioni:

- per l'uso appropriato e
- per l'utilizzo sicuro del regolatore.

Prima di montare, collegare oppure utilizzare il regolatore, leggere attentamente questo capitolo.

1.1 L'uso appropriato

Il regolatore serve per il monitoraggio e controllo di un impianto solare termico.

I seguenti requisiti fanno parte dell'uso appropriato:

- Utilizzate il regolatore esclusivamente in locali asciutti, in abitazioni, locali commerciali ed industriali.
- Utilizzate esclusivamente le prese di collegamento per sonde del fabbricante.
- Utilizzate l'interfaccia RS485 (ProBus) esclusivamente per il collegamento in rete di ulteriori apparecchi del fabbricante Prozeda.

All'uso appropriato appartiene anche l'osservanza e il rispetto di tutte le informazioni di queste istruzioni, in particolare l'ottemperanza delle istruzioni di sicurezza.

Ogni ulteriore o diverso utilizzo è ritenuto non prescritto e potrebbe causare danni alle cose o alle persone ed annullare la garanzia.

L'uso del regolatore è da ritenersi non appropriato nei casi:

- se eseguite delle modifiche arbitrarie all'apparecchio
- se utilizzate il regolatore in un ambiente umido o bagnato.

Il produttore non s'assume nessuna responsabilità per danni causati da un impiego improprio.

1.2 Istruzioni di sicurezza fondamentali

In questo paragrafo troverete le istruzioni di sicurezza fondamentali per la gestione del regolatore. Ulteriori istruzioni di sicurezza in relazione ad azioni e processi diversi le troverete all'inizio del relativo paragrafo.

Evitare i rischi di esplosioni

- Non utilizzate mai l'apparecchio in un ambiente a rischio di esplosione.

Evitare il pericolo mortale a causa di scosse elettriche

- Assicuratevi che siano rispettate che le prescrizioni vigenti al sito d'impiego.
- Eseguite tutti i lavori col regolatore sconnesso dalla rete.
- Assicuratevi che i collegamenti del settore di bassa tensione di sicurezza non vengano scambiati con i collegamenti dell'alimentazione di tensione.
- Reinstallate dopo il montaggio il coprimorsetto e serrate la vite di bloccaggio con un cacciavite.
- Assicuratevi che la connessione elettrica del regolatore possa essere staccata dalla rete dall'esterno.
- Assicuratevi di aver fissato tutti i cavi tramite un passacavi.
- Utilizzate l'apparecchio esclusivamente in uno stato tecnicamente perfetto.

Evitare il pericolo d'incendio

- Montate il regolatore su una base non infiammabile.

Evitare il pericolo di lesioni a causa d'ustioni

- Eseguite i lavori di montaggio all'impianto solare soltanto quando l'impianto sia raffreddato.
- L'acqua per uso domestico/sanitario può raggiungere temperature elevate. Eseguite le impostazioni al regolatore attentamente.
- Estraete dopo le impostazioni alcune campionature d'acqua e controllatele con un termometro adatto.

Evitare i danni ai beni

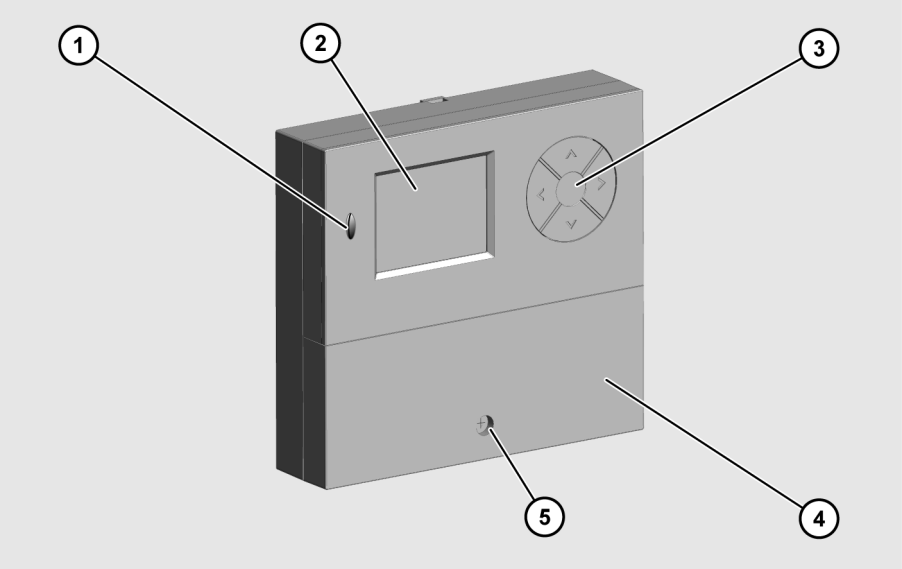
- Un regolatore danneggiato può provocare delle anomalie di funzionamento dell'impianto nonché danni ai componenti. Utilizzate il regolatore esclusivamente in uno stato tecnicamente perfetto.
- Montate il regolatore rispettando la classe di protezione. Le informazioni a riguardo le troverete nel paragrafo *Dati tecnici* pp. 57.
- Assicuratevi che non entri dell'umidità nel regolatore.
- Nel caso che entri dell'umidità nel regolatore, scollegatelo dall'alimentazione.
- Assicuratevi che la temperatura d'ambiente massima ammissibile non sia mai superata. Le informazioni a riguardo le troverete nel paragrafo *Dati tecnici* pp. 57.
- Assicuratevi che tutti i componenti da collegare alle uscite di commutazione siano adatti ad una tensione di funzionamento di 230 V/50 Hz.

- Azionate l'impianto solo per un breve intervallo di tempo e solo a scopo di prove in "funzionamento manuale"
- Posate i cavi per i rilevatori ed i sensori separatamente dalle linee da 230 V.
- Utilizzate esclusivamente le prese di collegamento per sonde del fabbricante.

2 Descrizione del regolatore

Il regolatore serve per il monitoraggio e controllo di un impianto solare termico. Con il regolatore è possibile impostare l'impianto a seconda delle condizioni locali e delle esigenze dell'utente. Inoltre è possibile eseguire con il regolatore le funzioni per la protezione dell'impianto.

2.1 Visione d'insieme



① Interfaccia microSD-Card
② Display
③ Tasti di comando
④ Coprimorsetto
⑤ Vite di bloccaggio

Sul display (2) saranno visualizzati i menù per il monitoraggio e controllo dell'impianto solare. Con i pulsanti di comando (3) è possibile indicare e modificare i parametri.

Il regolatore è dotato di un'interfaccia microSD-Card (1) per lo scambio di dati.

3 Montaggio del regolatore

PERICOLO

Lesioni mortali a causa di esplosioni o di incendi.

- Non utilizzate il regolatore mai in un ambiente a rischio di esplosione.
- Montate il regolatore su una base non infiammabile.

PERICOLO

Pericolo di scosse letali a causa di lavori al regolatore aperto.

- Assicuratevi che l'alimentazione elettrica del regolatore sia scollegata prima di togliere il coprimorsetto.
- Assicuratevi che l'alimentazione elettrica sia assicurata contro l'accensione involontaria.
- Assicuratevi che il regolatore sia privo di tensione.
- Avvitate il coprimorsetto dopo i lavori.

ATTENZIONE

Possibili danneggiamenti e malfunzionamenti a causa di stoccaggio inappropriato prima del collegamento.

- Prima di collegare il regolatore, stoccatelo almeno quattro ore a temperatura d'ambiente.

Scegliete un luogo d'installazione che rispetti le seguenti premesse:

- Il luogo d'installazione deve trovarsi all'altezza degli occhi.
- Il luogo d'installazione deve trovarsi nelle vicinanze dell'accumulatore e della pompa impianto solare.
- Ci deve essere un accesso all'alimentazione elettrica.
- Davanti al regolatore ci deve essere abbastanza spazio per l'impiego.
- Se volete far passare i cavi ed i conduttori attraverso il retro del regolatore, ci deve essere abbastanza spazio per la traccia per cavi.

3.1 Fissare il regolatore

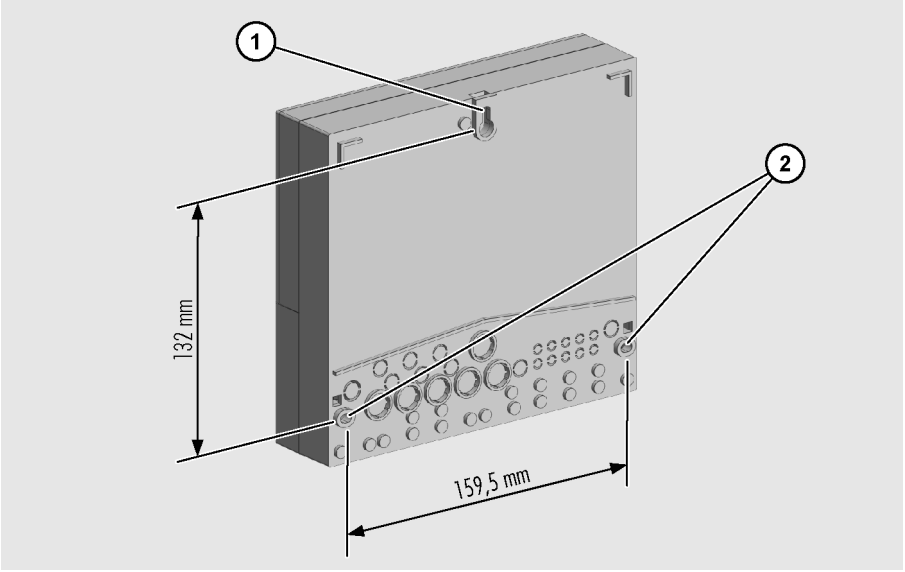
Se volete far passare i cavi ed i conduttori attraverso il retro del regolatore, dovete farlo prima del fissaggio.

ATTENZIONE

Danneggiamenti del corpo del regolatore a causa del serraggio eccessivo delle viti.

- Avvitate le viti solo quanto basta.

- Utilizzate per il fissaggio del regolatore le viti ed i tasselli addatti.
- Appendete il regolatore con il buco della serratura (1) sulla vite superiore.
- Avvitate il regolatore dall'interno attraverso i fori per viti (2) inferiori.



4 Collegamento del regolatore

PERICOLO

Pericolo di scosse letali a causa di lavori al regolatore aperto.

- Assicuratevi che l'alimentazione elettrica del regolatore sia scollegata prima di togliere il coprimorsetto.
- Assicuratevi che l'alimentazione elettrica sia assicurata contro l'accensione involontaria.
- Assicuratevi che il regolatore sia privo di tensione.
- Avvitate il coprimorsetto dopo i lavori.

PERICOLO

Pericolo di scosse letali a causa di cavi estratti.

- Assicuratevi che tutti i cavi siano adeguatamente fissati con le staffe da avvitare.
- Assicuratevi che non sia trazione sui cavi.

ATTENZIONE

Danneggiamento del regolatore e dell'impianto solare a causa del collegamento di componenti dell'impianto non adatti.

- Assicuratevi che la tensione di funzionamento sia adatta per i componenti del regolatore. Le informazioni a riguardo le troverete nel paragrafo *Dati tecnici* pp. 57.

ATTENZIONE

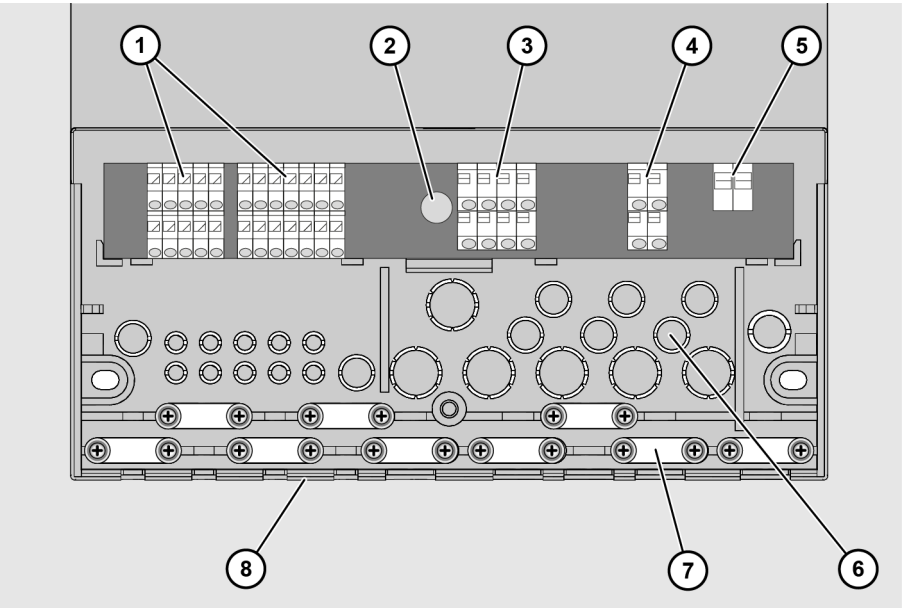
Possibili danneggiamenti e malfunzionamenti a causa di stoccaggio inappropriato prima del collegamento.

- Prima di collegare il regolatore, stoccatelo almeno quattro ore a temperatura d'ambiente.

4.1 Collegare il cavo al regolatore

- Assicuratevi che i cavi e il regolatore siano privi di tensione.
- Togliete il coprimorsetto.

La seguente immagine visualizza gli elementi del regolatore che sono importanti per il collegamento:



Pos.	Descrizione
1	Morsetti range di bassa tensione
2	Fusibile
3	Morsetti del range di 230 V
4	Morsetti conduttore di terra
5	Morsetti contatto di relè
6	Fori punzonati sul retro per il passaggio dei cavi
7	Staffe da avvitare per il fissaggio dei cavi
8	Fori punzonati sul lato inferiore per il passaggio dei cavi

➢ Collegate i cavi ai relativi morsetti.

Le informazioni sul collegamento dei componenti dell'impianto ai relativi morsetti le troverete nel paragrafo *Correlazione dei morsetti ai componenti dell'impianto* pp. 15.

➢ Avvitate il coprimorsetti.

4.2 Collegare il regolatore all'alimentazione elettrica

Eseguendo la connessione alla rete bisogna assicurare che sia possibile interrompere in ogni momento l'alimentazione elettrica. Se create una connessione alla rete, procedete come segue:

➢ Installate un commutatore all'interno del regolatore.

Se create una connessione alla rete con un cavo e una spina Schuko, procedete come segue:

➢ Assicuratevi che la spina Schuko sia facilmente accessibile.

➢ Inserite la spina Schuko in una presa di corrente.

4.3 Collegare il sensore di temperatura

ATTENZIONE

Possibili danneggiamenti e malfunzionamenti del regolatore a causa di un collegamento inappropriato del sensore di temperatura.

➢ Utilizzate esclusivamente le prese di collegamento per sonde del fabbricante.

➢ Per prolungare le linee utilizzate esclusivamente dei cavi schermati

➢ Collegate lo schermo della prolunga con un connettore PE.

➢ Posate i cavi per i rilevatori ed i sensori separatamente dalle linee da 230 V.

Per prolungare le linee utilizzate dei cavi con le seguenti sezioni:

- fino a 15 m: $2 \times 0{,}5\ mm^2$
- 15 fino a 50 m: $2 \times 0{,}75\ mm^2$

ⓘ Collegando i sensore di temperatura non dovete considerare la polarità dei due conduttori.

4.4 Correlazione dei morsetti ai componenti dell'impianto

Per l'orientamento nella correlazione dei morsetti alle uscite di commutazione verranno mostrati di seguito i diversi schemi idraulici. Essi mostrano i circuiti solari semplificati che potete utilizzare con il regolatore. In questo caso il circuito dell'acqua per uso domestico/sanitario non viene mostrato. Per gli schemi idraulici avete la possibilità di scegliere le estensioni "Scambiatore di calore esterno" oppure "Valvola a tre vie per la funzione bypass".

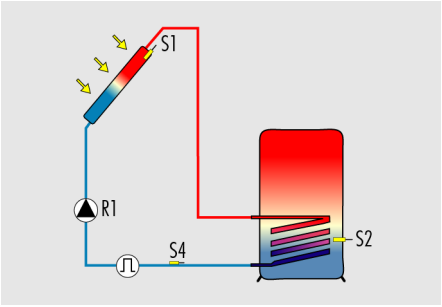
Impostazione dello schema idraulico sotto:

- Impostazione di base/Circuito solare/Schema idraulico.

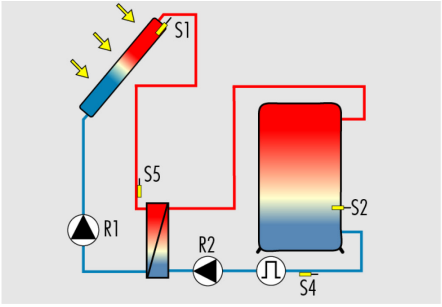
I collegamenti nelle seguenti tabelle sono opzioni che possono essere usate con tutti i schemi idraulici:

Morsetto	Scopo d'impiego
S1 fino a S6	Attacchi per sensori di temperatura PT1000
S0 + M	Ingresso per il sensore di irradiazione solare (filo bianco del sensore di radiazione su S0 e filo rosso su M).
S4 + S4	Sensore di temperatura ricircolo collettore per funzione "Misurazione della resa energetica"
S15 + 5V	Trasduttore di portata per funzione "Misurazione della resa energetica"
S14 + S15 5V + M	VFS (Vortex-Flow-Sensor) per la funzione „Controllo di portata". „Flow" su S14, „Temperatura" su S15. Ulteriori informazioni le troverete nella documentazione del produttore del VFS.
A + B	Interfaccia RS-485 (ProBus) Assicuratevi che la polarità della connessione bus non sia invertita (A-A, B-B). Utilizzate per il collegamento delle coppie di cavi intrecciati.
HE 1+ M 1	Gestione di energia per la pompa ad alta efficienza (pompa HE) 1 230 V alimentazione elettrica della pompa attraverso uscita di commutazione R1
HE 2+ M 2	Gestione di energia per la pompa ad alta efficienza (pompa HE) 2 230 V alimentazione elettrica della pompa attraverso uscita di commutazione R2

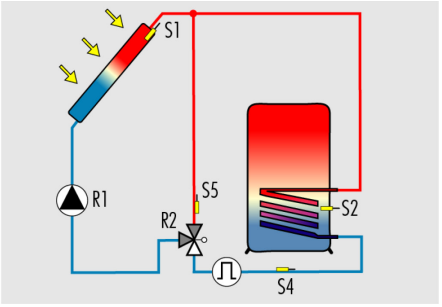
Allocazione morsetti per schema idraulico 110.00



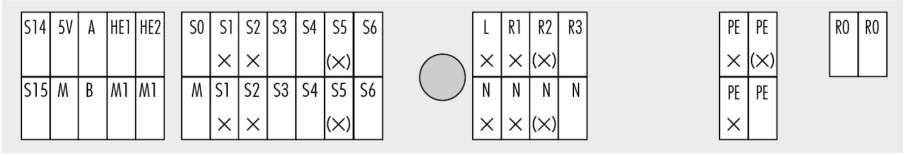
Schema idraulico 110.00



Schema idraulico 111.00

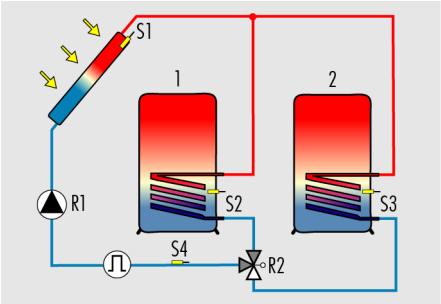


Schema idraulico 112.00

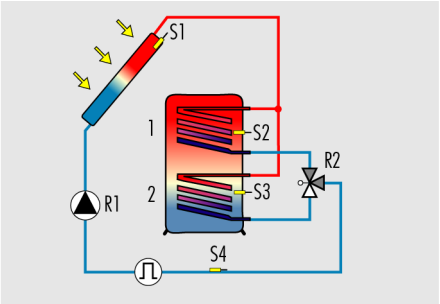


Morsetto	Scopo d'impiego
R1 + N + PE	Pompa impianto solare
(R2 + N + PE)	111.00: Pompa secondaria 112.00: Valvola a tre vie per la funzione bypass
S1 + S1	Sensore di temperatura campo del collettore
S2 + S2	Sensore di temperatura accumulatore
(S5 + S5)	Sensore di temperatura precorsa del collettore

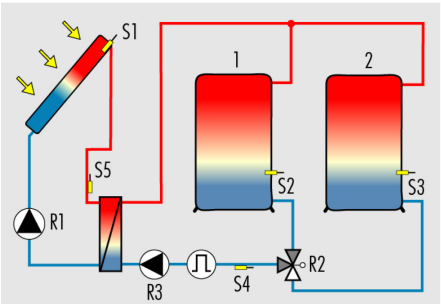
Allocazione morsetti per schema idraulico 210.01



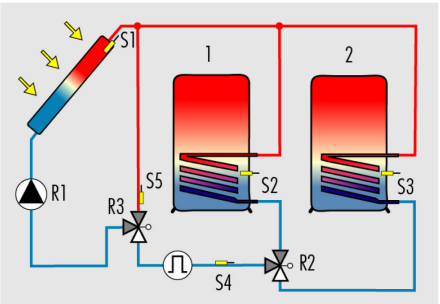
Schema idraulico 210.01



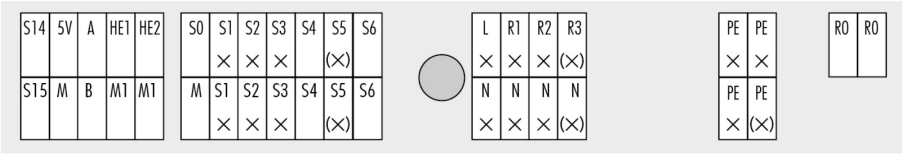
Schema alternativo



Schema idraulico 211.01

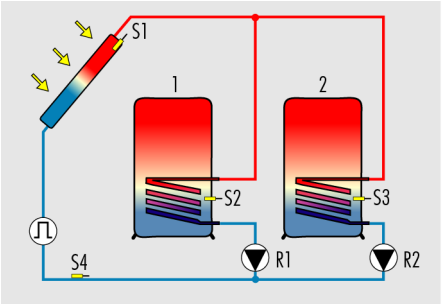


Schema idraulico 212.01

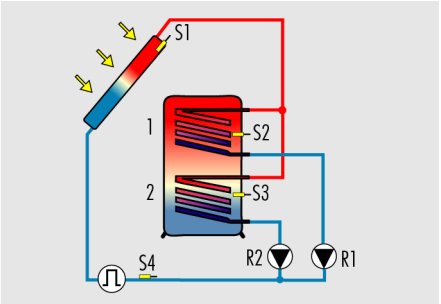


Morsetto	Scopo d'impiego
R1 + N + PE	Pompa impianto solare
R2 + N + PE	Valvola a tre vie
(R3 + N + PE)	211.01: Pompa secondaria 212.01: Valvola a tre vie per la funzione bypass
S1 + S1	Sensore di temperatura campo del collettore
S2 + S2	Sensore di temperatura accumulatore 1
S3 + S3	Sensore di temperatura accumulatore 2
(S5 + S5)	Sensore di temperatura precorsa del collettore

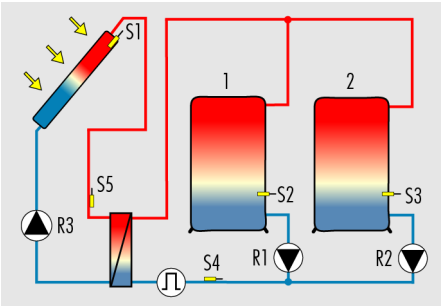
Allocazione morsetti per schema idraulico 210.02



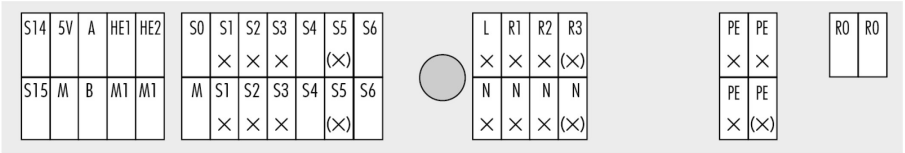
Schema idraulico 210.02



Schema alternativo

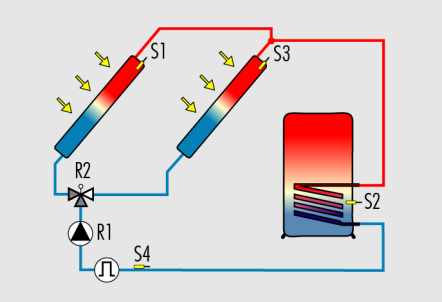


Schema idraulico 211.02

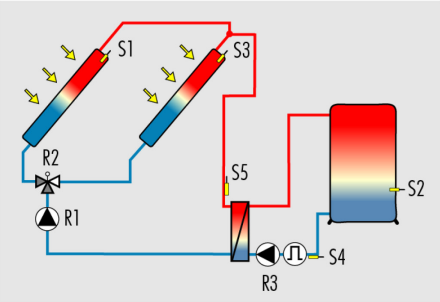


Morsetto	Scopo d'impiego
R1 + N + PE	Pompa accumulatore 1
R2 + N + PE	Pompa accumulatore 2
(R3 + N + PE)	211.02: Pompa impianto solare
S1 + S1	Sensore di temperatura campo del collettore
S2 + S2	Sensore di temperatura accumulatore 1
S3 + S3	Sensore di temperatura accumulatore 2
(S5 + S5)	Sensore di temperatura precorsa del collettore

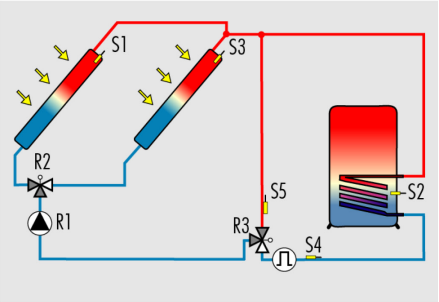
Allocazione morsetti per schema idraulico 120.01



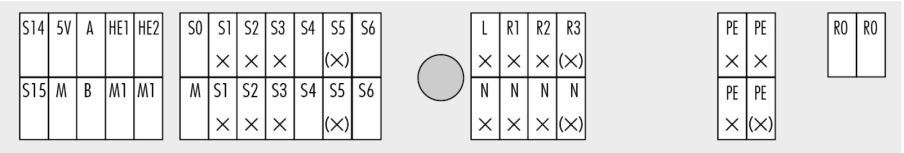
Schema idraulico 120.01



Schema idraulico 121.01

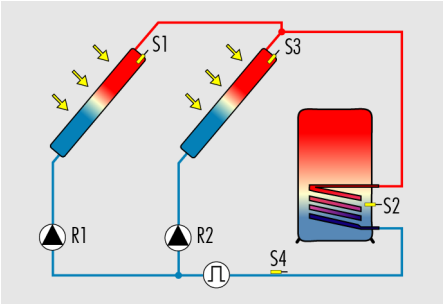


Schema idraulico 122.01

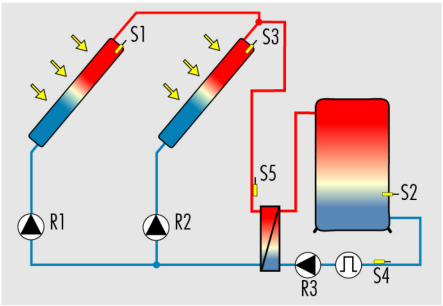


Morsetto	Scopo d'impiego
R1 + N + PE	Pompa impianto solare
R2 + N + PE	Valvola a tre vie
(R3 + N + PE)	121.01: Pompa secondaria 122.01: Valvola a tre vie per la funzione bypass
S1 + S1	Sensore di temperatura campo del collettore 1
S2 + S2	Sensore di temperatura accumulatore
S3 + S3	Sensore di temperatura campo del collettore 2
(S5 + S5)	Sensore di temperatura precorsa del collettore

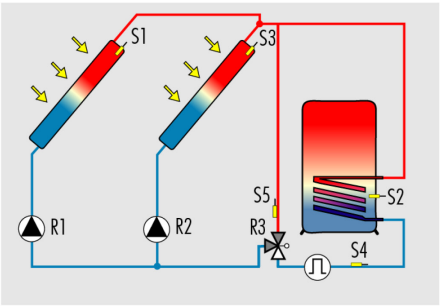
Allocazione morsetti per schema idraulico 120.02



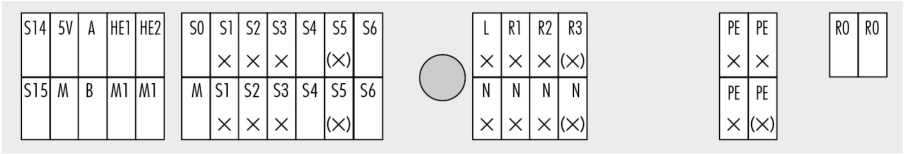
Schema idraulico 120.02



Schema idraulico 121.02



Schema idraulico 122.02



Morsetto	Scopo d'impiego
R1 + N + PE	Pompa campo del collettore 1
R2 + N + PE	Pompa campo del collettore 2
(R3 + N + PE)	121.02: Pompa secondaria 122.02: Valvola a tre vie per la funzione bypass
S1 + S1	Sensore di temperatura campo del collettore 1
S2 + S2	Sensore di temperatura accumulatore
S3 + S3	Sensore di temperatura campo del collettore 2
(S5 + S5)	Sensore di temperatura precorsa del collettore

Allocazione morsetti per schema idraulico 000.00

Nello schema 000.00 potete utilizzare tutte le uscite come regolatore multifunzionale. In questo caso dovete definire almeno una delle quattro uscite di commutazione R0, R1, R2 oppure R3 come regolatore multifunzionale.

Morsetto	Scopo d'impiego
R1 + N + PE	Regolatore multifunzionale all'uscita di commutazione R1
R2 + N + PE	Regolatore multifunzionale all'uscita di commutazione R2
R3 + N + PE	Regolatore multifunzionale all'uscita di commutazione R3
R0 + R0	Regolatore multifunzionale all'uscita di commutazione R0 (contatto di chiusura a potenziale zero)
S1 + S1	Opzione: Funzioni "Raffreddare", "Scaldare" oppure "Regolatore differenziale di temperatura"
S2 + S2	Opzione: Funzioni "Raffreddare", "Scaldare" oppure "Regolatore differenziale di temperatura"
S3 + S3	Opzione: Funzioni "Raffreddare", "Scaldare" oppure "Regolatore differenziale di temperatura"
S4 + S4	Opzione: Funzioni "Raffreddare", "Scaldare" oppure "Regolatore differenziale di temperatura"
S5 + S5	Opzione: Funzioni "Raffreddare", "Scaldare" oppure "Regolatore differenziale di temperatura"
S6 + S6	Opzione indicatore di temperatura

5 Azionare il regolatore

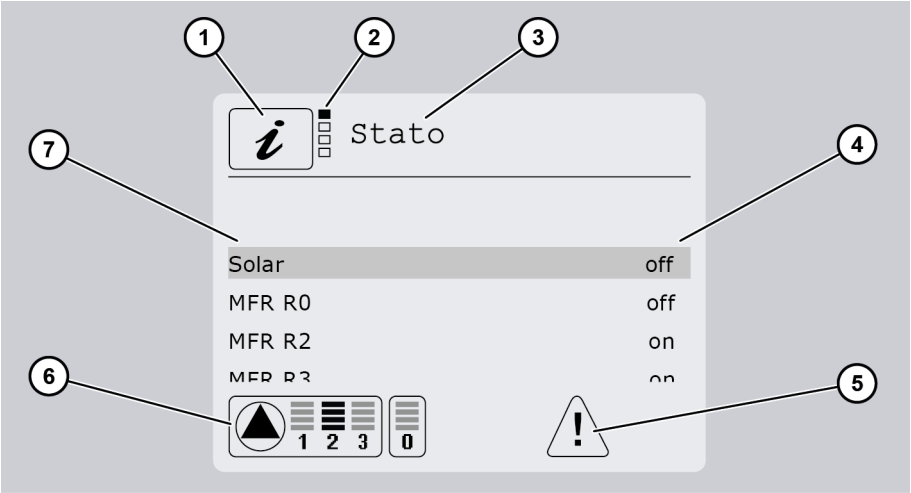
In questo capitolo troverete una visione d'insieme degli elementi del display e degli attuatori del regolatore. Di seguito verranno spiegate le azioni fondamentali da eseguire.

5.1 Descrizione degli elementi del display

Nel menu principale troverete sulla parte superiore del display i seguenti simboli del menu:

Menu principale	
Simbolo	**Descrizione**
	Menu „Info“ Visualizzare i valori di misurazione e di rendimento e gli avvisi di stato.
	Nel menu „Programmare“ potete visualizzare e modificare i parametri.
	Menu „Funzionamento manuale“ Accendere e spegnere le uscite di commutazione a scopo di test. I valori in tale menu possono essere modificati soltanto da personale specializzato.
	Menu „Impostazioni di base“ potete visualizzare e modificare le impostazioni di base I valori in tale menu possono essere modificati soltanto da personale specializzato.

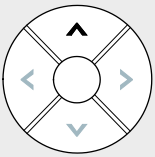
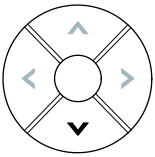
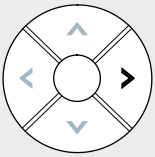
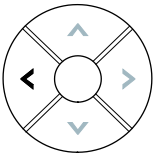
Sulla parte superiore del display verranno visualizzati il simbolo del menu (1), il livello del menu (2) e la denominazione del livello del menu attivo (3). Nella parte centrale del display le voci del menu saranno visualizzate come un elenco. Sulla parte sinistra troverete la denominazione delle voci del menu (7). Sulla parte destra troverete i valori attuali oppure gli avvisi di stato (4) delle relative voci del menu. La riga scelta sarà visualizzata in grigio. Sulla parte inferiore del display troverete le funzioni essenziali dell'impianto e gli avvisi del regolatore. La seguente figura mostra una pagina del display come esempio:



Pos.	Descrizione
1	Menu attivo (qui: Menu “Info”)
2	Visualizzazione del livello del menu (qui: Livello 1)
3	Denominazione del livello del menu attivo
4	Valore o stato attuale
5	Simbolo di malfunzionamento: Nel caso di un malfunzionamento lampeggia questo simbolo.
6	Simbolo delle pompe e delle uscite di commutazione: Nel caso di una pompa accesa, il simbolo gira. Sopra ogni uscita di commutazione si trova una indicazione a barra della prestazione di comando attuale.
7	Voci del menu

5.2 Utilizzare i tasti di comando

Con i pulsanti di comando è possibile navigare nei menu e modificare i parametri. Nella seguente tabella troverete le funzioni dei tasti di comando:

Tasti di comando	Funzione
	Scorrere nell'elenco in sù. Aumentare il valore visualizzato.
	Scorrere nell'elenco in giù. Richiamare il menu scelto. Diminuire il valore visualizzato.
	Scorrere a destra nel menu principale. Scegliere o attivare una voce del menu. Confermare la modifica di un valore.
	Scorrere a sinistra nel menu principale. Annullare l'attivazione di una voce del menu. Modifiche di valori non confermate verranno respinte. Il valore attualmente impostato verrà indicato. Tornare al menu principale. Nel caso di avvisi di malfunzionamento: disattivare il segnale acustico.

Navigare nei menu

- Per entrare nel menu principale premete < fino alla visualizzazione del menu principale.
- Scegliete con < oppure > il menu desiderato.

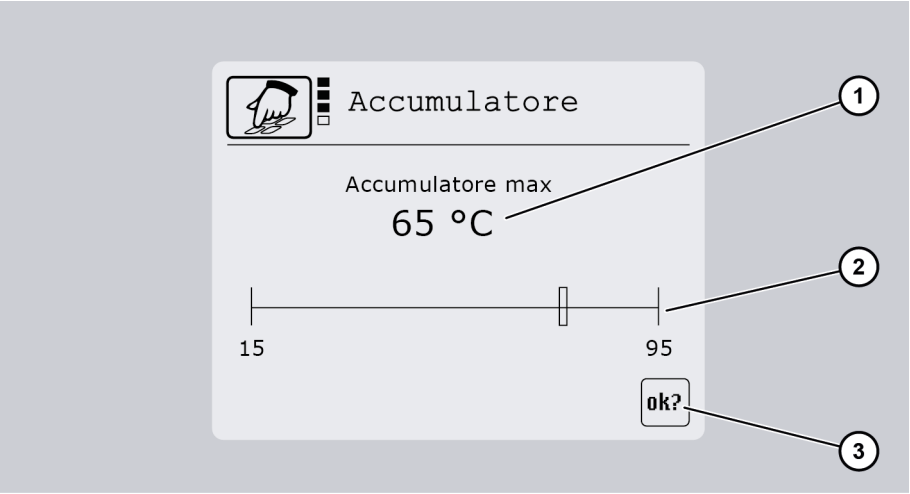
Il simbolo del menu scelto lampeggia.

- Per visualizzare le voci del menu diverse, scegliete ∨ oppure ∧.
- Per visualizzare una voce del menu scegliete >.
- Per uscire dalla voce del menu scegliete <.

Modificare il valore

➢ Per attivare una voce del menu scegliete ❯.

Sarà visualizzata la schermata del display "Modificare il valore". Verrà visualizzato il valore come cifra (1) e come barra (2). Nella barra verrà visualizzato il campo d'impostazione (qui: 15–95 °C).



➢ Per aumentare il valore, scegliete ❮.

➢ Per diminuire il valore, scegliete ❯.

➢ Per interrompere la modificazione del valore, scegliete ❬.

➢ Per confermare l'impostazione, scegliete ❭.

Il valore non lampeggia più. Sarà visualizzato e lampeggia il simbolo dell'OK (3).

➢ Per rifiutare l'impostazione, scegliete ❬.

➢ Per confermare un'altra volta l'impostazione, scegliete ❭.

Il valore verrà memorizzato e sarà visualizzata la visione d'insieme.

ⓘ Premendo i tasti ❮ oppure ❯ una volta, il valore viene aumentato/diminuito gradualmente. Tenendo premuti tali tasti, il valore viene aumentato/diminuito in continuazione.

6 Visualizzare e modificare i valori nei menu

In questo capitolo troverete una visione d'insieme dei menu e delle voci del menu. Le voci del menu del primo livello del menu saranno visualizzate **in grassetto**. Le voci del menu del secondo livello del menu si trovano al disotto in caratteri normali.

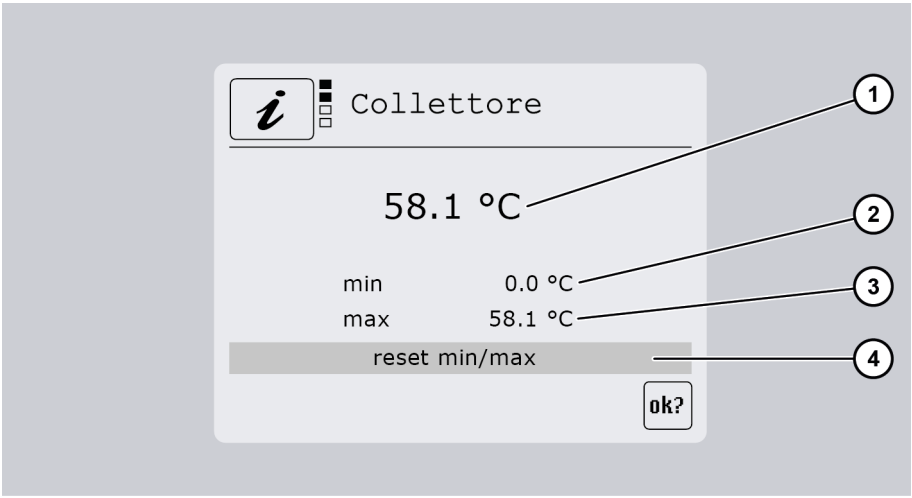
ⓘ A seconda dell'attivazione delle funzioni supplementari, non verranno visualizzati tutti i valori.

6.1 Visualizzare i valori nel menu "Info"

Nel menu "Info" potete visualizzare i valori di misurazione e di rendimento e gli avvisi di stato.

Circuito solare

In tale menu potete visualizzare i valori di misurazione nel circuito solare e resettarlo sul valore di misurazione attuale. In questo caso va fatto precedere la denominazione dei morsetti alla denominazione del sensore (p. e. S01: collettore). Se attivate una voce del menu sarà visualizzato il settore del display "Valore di misurazione".



Pos.	Descrizione
1	Valore attualmente misurato
2	Visualizzazione del valore min. finora raggiunto
3	Visualizzazione del valore max. finora raggiunto
4	Resettare i valori min. e max. sul valore di misurazione attuale.

Per resettare un valore procedete come segue:

➢ Scegliete ❯.

Sarà visualizzato il simbolo dell'OK.

➢ Confermate con ❯.

Il valore sarà resettato.

MFR R0–R3

In tale menu potete visualizzare e resettare i valori di misurazione dei regolatori multifunzionali. In questo caso va fatto precedere la denominazione dei morsetti alla denominazione del sensore (p.e. S1: sorgente). Come nella voce del menu "Circuito solare" è possibile resettare anche qui i valor min. e max.

Stato

In tale menu potete visualizzare i seguenti avvisi di stato:

Voce del menu	Descrizione
Solare	è possibile visualizzare i seguenti avvisi di stato: - OFF - Caricare Prio 1/2 - Protezione collettore - Protezione impianto - Raffreddare - Antigelo - Tempo d'attesa - Collettore a tubi – Drain-Back - Caricare in parallelo - Errore.
Ricircolazione	Solo nel caso di un errore di ricircolazione.
MFR 0–3	è possibile visualizzare i seguenti avvisi di stato: - ON - OFF.

Valore del bilancio

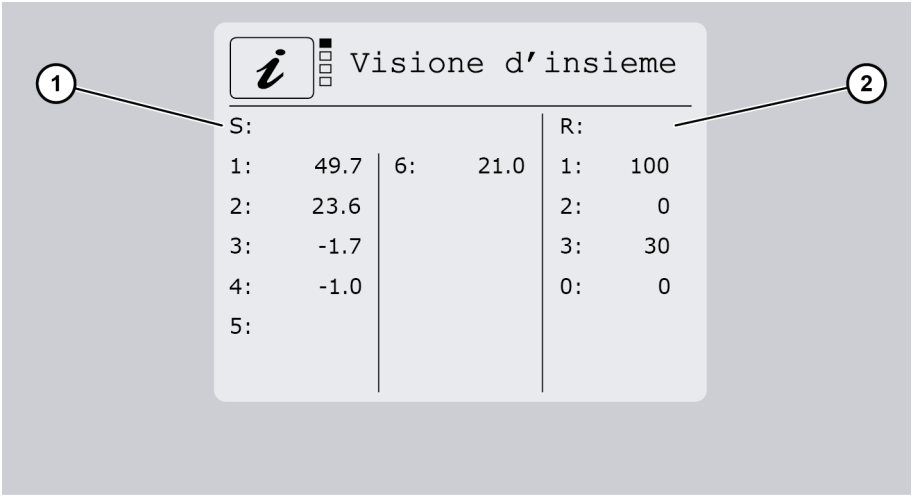
In tale menu potete visualizzare e resettare i seguenti valori di bilancio:

- Ore d'esercizio (resettare possibile)
- Resa (resettare possibile)
- Portata.

Nel caso di impianti con due accumulatori, il relativo accumulatore sarà denominato con il numero "1" e "2".

Visione d’insieme

In tale menu potete visualizzare una visione d'insieme di tutte le uscite (2) e entrate (1). In questo caso è possibile visualizzare un valore. Nel caso che non sia collegato un sensore non ci sarà una visualizzazione.



6.2 Visualizzare e modificare i valori nel menu “Programmare”

Nel menu "Programmare" potete visualizzare e modificare i parametri. Nella colonna “Impostazioni attuali” potete inserire le vostre impostazioni.

AVVISO

Scottatura da acqua calda a causa di impostazioni errate.

- Eseguite le impostazioni al regolatore attentamente.
- Estraete dopo le impostazioni alcune campionature d'acqua e controllatele con un termometro adatto.

ATTENZIONE

Possibili malfunzionamenti dell'impianto a causa di impostazioni errate.

- Impostate i parametri soltanto se conoscete gli effetti.

Circuito solare

Voce del menu	Descrizione	Campo	Impost. di fabbr.	Impost. attuale
Accumulatore 1/2				
Accumulatore max.	Temperatura massima desiderata	15–95 °C	65 °C	
dTon	Differenziale d'inserimento	3–40 K	7 K	
dToff	Differenziale di spegnimento	2–35 K	3 K	
Accumulatore attivo	Funzione "Priorità accumulatore": Determinare la priorità accumulatore Attivare o disattivare l'accumulatore con priorità 2.	Prio1/Prio2 Prio2/Prio1/off	Prio1 Prio2	
Carico in parallelo	Differenza di temperatura per la funzione "Carica in parallelo"	10–50 K	30 K	-
Regolazione del numero di giri	Potenza pompe minima con regolazione del numero di giri 100 % = regolazione del numero di giri disattivata	30–100 %	100 %	-
Temperatura target	Temperatura desiderata per il principio di carica "Temperatura target"	15–85 °C	40 °C	
Radiazione	Valore, a partire dal quale le funzioni "Collettore a tubi" oppure "Drain-Back" (con comando in funzione della radiazione) s'attivano.	0–500 W	100 W	

Voce del menu	Descrizione	Campo	Impost. di fabbr.	Impost. attuale
Tempo start tubi	Momento, a partire dal quale le funzioni “Collettore a tubi” oppure "Drain-Back” (a sequenza cronologica) s’attivano.	00:00–24:00	6:00	
Tempo stop tubi	Momento, a partire dal quale le funzioni “Collettore a tubi” oppure "Drain-Back” (a sequenza cronologica) si fermano.	00:00–24:00	20:00	

MFR R0–R3

Voce del menu	Descrizione	Campo	Impost. di fabbr.	Impost. attuale
Temperatura nominale	Temperatura d'accensione	20–90 °C	40 °C	
Isteresi	Forcella di temperatura	1–30 K	10 K	
Tmax termodispersore	Temperatura massima del termodispersore per la funzione „Regolatore differenziale di temperatura"	0–95 °C	65 °C	
Regolatore differenziale max.	Valore differenziale di accensione per la funzione “Regolatore differenziale di temperatura”	3–40 K	7 K	
Tmin sorgente	Temperatura minima della sorgente per la funzione “Regolatore differenziale di temperatura”	0–95 °C	15 °C	
Regolatore differenziale min.	Valore differenziale di spegnimento per la funzione “Regolatore differenziale di temperatura”	2–35 K	3 K	
Tempo 1-3: Start	Tempo di avviamento per fascia oraria 1-3. Se il tempo di avviamento è stato definito per la fascia oraria 1 potete definite i tempi di avviamento per la fascia oraria 2 e 3.	00:00–24:00	00:00	
Tempo 1-3: Stop	Tempo di arresto per fascia oraria 1-3. Se il tempo di arresto è stato definito per la fascia oraria 1 potete definite i tempi di avviamento per la fascia oraria 2 e 3.	00:00–24:00	00:00	

Sistema

Voce del menu	Descrizione	Campo	Impost. di fabbr.	Impost. attuale
SD-Card on/off	Disattivare la microSD-Card La voce del menu verrà soltanto visualizzata con microSD-Card inserita. La scheda microSd si attiverà automaticamente dopo l'inserimento.	ON OFF	OFF	
Intervallo del logging	Intervallo di memorizzazione in secondi per il datalogging. La voce del menu verrà soltanto visualizzata con microSD-Card inserita.	1 s 60 s	60 s	
Segnale di avvertimento	Accendere o spegnere il segnale acustico nel caso di malfunzionamenti.	ON OFF	OFF	
ora	Orario attuale	00:00–23:59	12:00	
Data	Data attuale	09.06.12		
Firmware	Visualizzazione della versione firmware attuale	V.1–V.x	V.1	
ID del regolatore	Numero di matricola del regolatore. Modificare soltanto se utilizzate più regolatori dello stesso tipo nello stesso sistema bus.	4160–4169	4160	

6.3 Controllare le uscite di commutazione nel menu "Funzionamento manuale"

Nel menu "Funzionamento manuale" è possibile accendere e spegnere le uscite di commutazione a scopo di test. Per far funzionare il regolatore nel funzionamento automatico bisogna uscire dal funzionamento manuale dopo aver eseguito le impostazioni.

ATTENZIONE

Possibili malfunzionamenti dell'impianto a causa di impostazioni errate.

- Assicuratevi che soltanto il personale tecnico autorizzato possa modificare i valori in tale menu.

Voce del menu	Descrizione	Campo	Impostazione di fabbrica
Uscita R0-R3	Accendere oppure spegnere manualmente l'uscita di commutazione R0-R3 A seconda dello schema idraulico impostato verranno visualizzate soltanto le uscite di commutazione utilizzate.	OFF ON	OFF
Tempo di ritardo	Dopo l'abbandono del menu il regolatore commuta al termine del tempo di ritardo automaticamente nel modo automatico.	0-30 min	30 min

6.4 Visualizzare e modificare i valori nel menu “Impostazioni di base”

Nel menu "Impostazioni di base" potete visualizzare e modificare le impostazioni di base. Nella colonna “Impostazioni attuali” potete inserire le vostre impostazioni.

ATTENZIONE

Possibili malfunzionamenti dell’impianto a causa di impostazioni errate.

- Assicuratevi che gli utenti utilizzino soltanto la modalità d’utente.
- Assicuratevi che soltanto il personale tecnico autorizzato possa modificare i valori.

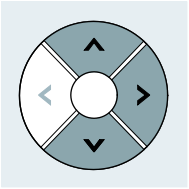
Ci sono due modalità di funzionamento:

- Modalità d’utente
- Modalità di lavorazione.

Nella modalità d’utente potete visualizzare in tale menu i valori ma non cambiarli. Quando la modalità d’utente è attivata, verrà indicato il simbolo del menu con la serratura bloccata.

Nella modalità di lavorazione potete visualizzare e modificare valori mediante tale menu. Quando la modalità di lavorazione è attivata, verrà indicato il simbolo del menu con la serratura sbloccata. Soltanto il personale qualificato può attivare la modalità di lavorazione.

➢ Per attivare la modalità di lavorazione, premete contemporaneamente i pulsanti ^, > e v.



Il simbolo del menu sarà visualizzato con la serratura aperta. La modalità di lavorazione è attivata.

Circuito solare

Voce del menu	Descrizione	Campo	Impost. di fabbr.	Impost. attuale
Schema idraulico	Impostazione del tipo d'impianto. **Schema abc.x** **a**: Numero accumulatori **b**: Numero collettori **c**: Estensione (0=esclusa, 1=Scambiatore di calore, 2=Bypass) **x**: Variante	000.00 **a**: 1–2 **b**: 1–2 **c**: 0–2 **x**: 00–02	110.00	
Pausa di carica	Funzione "Priorità accumulatore": Pause tra caricamento degli accumulatori Solo con impianti con più accumulatori	30–480 s	240 s	
Priorità	Funzione "Priorità accumulatore": L'ordine nella quale l'accumulatore 1 e l'accumulatore 2 verranno caricati. Solo con impianti con più accumulatori. **Schema ab** **a**: Accumulatore 1 **b**: Accumulatore 2	12 21	12	
Carico in parallelo	Accendere oppure spegnere la funzione "Caricamento in parallelo"	OFF ON	OFF	
Principio di carico		DeltaT (Differenza di temperatura) Temperatura target	DeltaT	

Voce del menu	Descrizione	Campo	Impost. di fabbr.	Impost. attuale
Protezione del collettore				
Funzione	Accendere oppure spegnere la funzione "Protezione collettore"	OFF ON	OFF	
Temperatura	Temperatura alla quale la protezione collettore diventa attiva	110–150 °C	120 °C	
Drain-Back				
Funzione	Accendere la funzione „Drain-Back“ nel tipo di comando desiderato (a sequenza cronologica/in funzione della radiazione). Spegnere la funzione „Drain-Back“.	OFF Tempo Radiazione	OFF	
Tempo di riempimento	Tempo di riempimento della funzione „Drain-Back“	15-360 s	180 s	
Raffreddamento				
Funzione	Accendere oppure spegnere la funzione "Raffreddare"	OFF ON	OFF	
Raffreddare Temp	Temperatura alla quale l’accumulatore viene raffreddato dopo la funzione attiva "Protezione collettore.	30–90 °C	40 °C	
Collettore a tubi				
Funzione	Attivare la funzione "Collettore a tubi" nel tipo di comando desiderato (a sequenza cronologica/in funzione temperatura/in funzione della radiazione). Spegnere la funzione „Collettore a tubi“.	OFF Tempo dT/dt Radiazione	OFF	
Tempo ciclo pompe	Tempo ciclo pompe funzione „Collettore a tubi“	10-120 s	30 s	
Tempo	Tempo di intervallo per il comando attraverso la modificazione della temperatura	1-60 s	30 s	
delta T	Temperatura per il comando attraverso la modificazione della temperatura	1,0 °C–5,0 °C	1,0 °C	

Voce del menu	Descrizione	Campo	Impost. di fabbr.	Impost. attuale
Antigelo				
Funzione	Accendere oppure spegnere la funzione "Antigelo"	OFF ON	OFF	
Sensore	Selezionare l'entrata del sensore	S1–S6	S6	
Temperatura	Temperatura alla quale la funzione "Antigelo" diventa attiva	-20–+7 °C	3 °C	
Protezione dell'impianto				
Temperatura	Temperatura alla quale la funzione "Protezione impianto" diventa attiva	110–150 °C	130 °C	
Tipo di pompe R1 (R2)	Scegliere il tipo di pompe all'uscita di commutazione R1 (R2)	Unità 230 V Analogico PWM PWM invertito	Unità 230 V	

Misurazione della resa

Voce del menu	Descrizione	Campo	Impost. di fabbr.	Impost. attuale
Principio di misurazione	Attivare la misurazione della resa con il metodo di misurazione desiderato. Spegnere la misurazione della resa.	OFF DFG VFS DFA	OFF	
Litri/impulso	Valore d'impulso per il principio di misurazione "DFG" (Trasduttore di portata)	0,5–25 l/imp	1,0 l/imp	
Tipo VFS	Scegliere il tipo per il principio di misurazione "VFS". Tipo 20=1–20 L Tipo 40=2–40 L	1–20 2–40	1–20	
DFA	Portata per il principio di misurazione "DFA" (Indicatore di portata) Unità: Litri/minuto	0,1–75 L/min	10,0 L/min	

Voce del menu	Descrizione	Campo	Impost. di fabbr.	Impost. attuale
Tipo di glicole	Scegliere il tipo di glicole del refrigerante.	Anro, Ilexan EG/E/P, Antifrogen L/N, Tyfucor L5.5/LS, Dowcal 10/20/N	Anro	
Percentuale del glicole	Rapporto di miscuglio del refrigerante	0–100 %	50 %	

MFR R0–R3

Voce del menu	Descrizione	Campo	Impost. di fabbr.	Impost. attuale
Funzione	Accendere il MFR nella funzione desiderata. Spegnere il MFR.	OFF Raffreddare Scaldare Regolatore differenziale Valore di soglia Aumento del ricircolo Caldaia a legna Circolazione – Temperatura Circolazione –Tempo Allarmi Time	OFF	
Sensore sorgente	Scegliere le entrate del sensore per la sorgente	S1–S6	S5	
Sensore termodispersore	Scegliere l'entrata del sensore per il termodispersore	S1-S6	S6	
Numero di giri	Funzione “Caldaia a legna”: Potenza pompe minima con regolazione del numero di giri. 100 % = regolazione del numero di giri disattivata	30–100 %	100 %	

Voce del menu	Descrizione	Campo	Impost. di fabbr.	Impost. attuale
Durata	Tempo della durata per la funzione "Circolazione a sequenza cronologica"	1-60 min	3 min	
Tempo d'attesa	Tempo di attesa per la funzione "Circolazione a sequenza cronologica"	1-60 min	15 min	
Concatenamento	Concatenamento logico dell'uscita verso le altre uscite **Schema R1, R2, R3, R0** Esempio: 10x1 **1**: solo quando uscita ON **0**: solo quando uscita OFF **x**: nessun concatenamento	R1: 0, 1, x R2: 0, 1, x R3: 0, 1, x R0: 0, 1, x	xxxx	

Sistema

Voce del menu	Descrizione	Campo	Impost. di fabbr.	Impost. attuale
Caricare la lingua	Cambiare la lingua oppure caricare dalla microSD-Card.			
Parametri	Salvare i parametri dal regolatore sulla microSD-Card. Caricare i parametri dalla microSD-Card sul regolatore. La voce del menu verrà soltanto visualizzata con microSD-Card inserita.	OFF salvare caricare	OFF	
Impostazione di fabbrica	Caricare l'impostazione di fabbrica	OFF caricare	OFF	
Update firmware	Eseguire l'update della firmware. La voce del menu verrà soltanto visualizzata con microSD-Card inserita.	OFF avviare	OFF	

7 Impostazione delle funzioni di regolamento

Con le funzioni di regolamento generali potete impostare la carica degli accumulatori. Potete impostare le seguenti funzioni di regolamento:

- Principio di carica
- Funzione „Priorità accumulatore“
- Funzione „Carica parallela“
- Comando pompe
- Funzione „Collettore a tubi“.

7.1 Impostazione del principio di carico

Per ottimizzare la resa energetica avete la scelta tra i seguenti principi di carico:

- Principio di carica “Differenza di temperatura”
- Principio di carica “Temperatura target”.

Scegliete il principio di carico sotto la seguente voce del menu:

- Impostazione di base/Circuito solare/Principio di carico.

Principio di carica “Differenza di temperatura”

Nel principio di carica „Differenza di temperatura“ la pompa impianto solare viene comandata in modo tale che la differenza di temperatura tra il collettore e l’accumulatore sia per quanto possibile costante.

Principio di carico “Temperatura target”

Nel principio di carico „Temperatura target“ la pompa impianto solare viene attivata quando una determinata temperatura target viene raggiunta nel collettore.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Programmazione/Circuito solare/Temperatura target.

7.2 Impostare la funzione “Priorità accumulatore“

ⓘ Questa funzione è soltanto possibile con sistemi con due accumulatori.

La funzione „Priorità accumulatore“ regola la carica dell’accumulatore dai sistemi con due accumulatori. Ci sono i seguenti tipi di sistemi con due accumulatori:

- Sistemi con due accumulatori autonomi
- Sistemi con serbatoi a stratificazione (accumulatori con due scambiatori di calore uno sopra l’altro)
- Sistemi con un accumulatore in combinazione con una piscina.
- ecc.

Con condizioni normale il primo accumulatore viene caricato con la priorità 1. Nel caso che sia generato più calore del necessario, l’energia in eccesso viene condotta al secondo accumulatore (accumulatore con priorità 2). Con il serbatoio a stratificazione lo scambiatore di calore superiore viene definito come accumulatore primario.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/Circuito solare/Schema idraulico.
- Impostazione di base/Circuito solare/Pausa di carica.
- Impostazione di base/Circuito solare/Priorità.
- Programmazione/Circuito solare/Accumulatore attivo.

7.3 Impostare la funzione “Carico in parallelo“

ⓘ Questa funzione è soltanto possibile con sistemi con due accumulatori.

Quando l’impostata differenza di temperatura dei due accumulatori viene superata e le condizioni di accensione per l’accumulatore secondario sono rispettate, verranno caricati in tempo entrambi gli accumulatori. Entrambi le pompe funzionano con una potenza pompe di 100 %. La resa energetica viene suddivisa in due accumulatori.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/Circuito solare/Schema idraulico.
- Impostazione di base/Circuito solare/Caricamento in parallelo.
- Programmazione/Circuito solare/Caricamento in parallelo.

7.4 Impostazione del comando pompe

Potete collegare sia pompe standard che pompe ad alta efficienza (pompe HE). A riguardo potete impostare i seguenti tipi di comando:

- 230 V modulazione di blocco (pompe standard)
- Comando analogico (pompe HE)
- Comando PWM non invertito (pompe HE)
- Comando PWM invertito (pompe HE)

Per mantenere costante la temperatura dell'accumulatore, le pompe impianto solare possono essere controllate con la regolazione del numero di giri. Potete impostare la potenza minima delle pompe con una regolazione del numero di giri tra 30 % e 100 %. Raggiungendo il 100 % la regolazione del numero dei giri verrà spenta.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazioni di base/Circuito solare/Tipo di pompe R1 (R2)
- Programmazione/Circuito solare/Regolazione del numero di giri

ⓘ Per le pompe HE vale:
Le uscite di commutazione R1 e R2 comandano soltanto l'alimentazione della pompa. Non sono regolati mediante il numero di giri La durata minima d'inserzione è di 5 secondi.

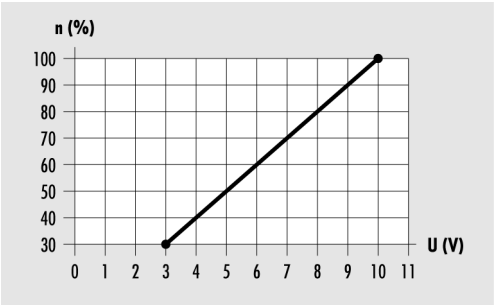
Controllare le pompe HE con segnale analogico

Comandando le pompe con un segnale analogico, il regolatore emette un segnale analogico di 0–10 V ai morsetti HE1 e HE2.

Definizioni a riguardo le tensioni d'uscita (U):

- Pompa spenta: 0,5 V < U < 1,0 V
- Regolazione del numero di giri: linea caratteristica lineare 3 V < U < 10 V (con potenza minimal delle pompe di 30 %)

Il seguente diagramma mostra la curva di potenza del comando pompe con segnale analogico.

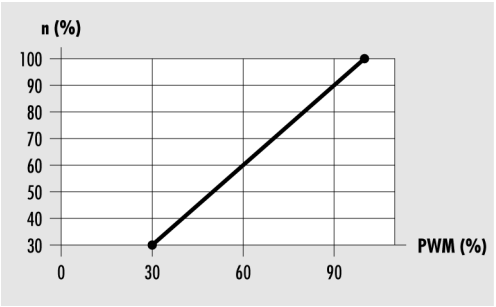


n (%) – Potenza pompe
U (V) – Tensione d'uscita

Controllare le pompe HE con segnale PWM

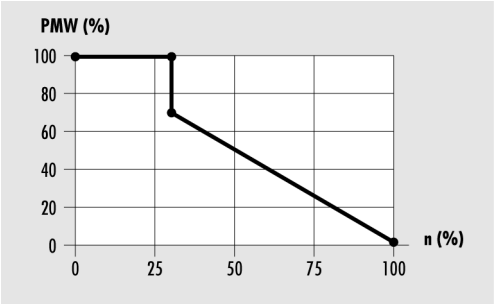
Comandando le pompe con un segnale PWM, il regolatore emette un segnale PWM (segnale modulazione dell'ampiezza degli impulsi) ai morsetti HE1 e HE2. Il segnale PWM può essere emesso normale (non invertito) oppure invertito.

Comandando le pompe con un segnale PWM non invertito, il numero nominale dei giri della pompa (0–100 %) corrisponde al segnale PWM (0–100 %). Il seguente diagramma mostra la curva di potenza del comando pompe con segnale PWM invertito.



n (%) – Numero nominale dei giri della pompa
PWM (%) – Segnale PWM non invertito

Comandando le pompe con un segnale PWM non invertito, il numero nominale dei giri della pompa (0–100 %) corrisponde al segnale PWM (100-0 %). Il seguente diagramma mostra la curva di potenza del comando pompe con segnale PWM invertito con potenza minima delle pompe del 30 %.



PWM (%) – Segnale PWM invertito
n (%) – Numero di giri delle pompe emesso dal regolatore

7.5 Impostare la funzione „Collettore a tubi“

Nel caso che l'impianto solare sia dotato di collettori a tubi dovete attivare tali funzioni.

Scegliete il principio di carico sotto la seguente voce del menu:

- Impostazioni di base/Circuito solare/Collettore a tubi/Funzione
  - a sequenza cronologica
  - con comando in funzione della radiazione
  - Comando in funzione della modificazione della temperatura

A sequenza cronologica

Potete impostare una fascia oraria e un tempo ciclo pompe. La pompa impianto solare viene accesa nella fascia oraria in determinati intervalli per la durata impostata del tempo ciclo pompe.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazioni di base/Circuito solare/Collettore a tubi/Tempo ciclo pompe
- Programmazione/Circuito solare/Tempo start (stop) tubi

Con comando in funzione della radiazione

Quando la radiazione raggiunge il valore di radiazione impostato, la pompa impianto solare viene accesa per la durata impostata del tempo ciclo pompe.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazioni di base/Circuito solare/Collettore a tubi/Tempo ciclo pompe
- Programmazione/Circuito solare/Radiazione.

Comando in funzione della modificazione della temperatura

Quando la temperatura del collettore in un tempo di intervallo impostato aumenta di un valore impostato, la pompa impianto solare si accende.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazioni di base/Circuito solare/Collettore a tubi/Tempo
- Impostazioni di base/Circuito solare/Collettore a tubi/delta T.

7.6 Funzione bypass / scambiatore di calore esterno

Quando i criteri di accensione sono rispettati viene accesa prima di tutto la pompa impianto solare per riscaldare il circuito collettore. Questo ottimizza la generazione di energia soprattuto con impianti solari più grandi.
L'accumulatore sarà solo caricato quando la temperatura nel circuito solare è sufficiente. I parametri di accensione e di spegnimento sono depositati nel regolatore.

8 Impostare il regolatore multifunzionale (MFR)

A seconda dello schema idraulico potete utilizzare le uscite di commutazione R0, R1, R2 e R3 come regolatore multifunzionale (MFR). Possono essere impostati indipendentemente dalle impostazioni di base del regolatore.

ⓘ Le uscite non sono adatte per HE R0 non è regolato mediante il numero di giri.

Potete assegnare al regolatore multifunzionale le seguenti funzioni:

- Funzione “Scaldare”
- Funzione “Raffreddamento”
- Funzione “Regolatore differenziale di temperatura“
- Funzione “Interruttore del valore di soglia“
- Funzione “Aumento del ricircolo“
- Funzione “Caldaia a legna“

- Funzione “Circolazione“
- Funzione “Allarme“
- Funzione “Timer“

Potete scegliere la funzione per il regolatore multifunzionale sotto:

- Impostazione di base/MFR R0 –R3/Funzione.

8.1 Impostare la funzione “Raffreddamento”

Con la funzione „Raffreddamento“ l’uscita di commutazione del regolatore multifunzionale viene attivata quando la temperatura d’inserzione impostata è stata superata. Andando sotto il limite inferiore della forcella di temperatura (isteresi) impostata, l’uscita di commutazione del regolatore multifunzionale verrà spenta.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/MFR R0–R3/Sensore sorgente
- Programmazione/MFR R0–R3/Temperatura nominale
- Programmazione/MFR R0–R3/Isteresi
- Programmazione/MFR R0–R3/Tempo 1–3: Start (Stop).

8.2 Impostare la funzione “Scaldare”

Con la funzione „Scaldare“ l’uscita di commutazione del regolatore multifunzionale viene attivata quando il valore va al di sotto della temperatura d’inserzione impostata. Andando al di sopra del limite superiore della forcella di temperatura (isteresi) impostata, l’uscita di commutazione del regolatore multifunzionale verrà spento.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/MFR R0–R3/Sensore sorgente
- Programmazione/MFR R0–R3/Temperatura nominale
- Programmazione/MFR R0–R3/Isteresi
- Programmazione/MFR R0–R3/Tempo 1–3: Start (Stop).

8.3 Impostare la funzione “Regolatore differenziale di temperatura“

Con la funzione „Regolatore differenziale di temperatura” esiste un punto di misura alla fonte e uno al termodispersore. Quando la differenza tra le temperature dei due punti di misura supera un valore definito, verrà accesa l’uscita di commutazione del regolatore multifunzionale.

In più è possibile impostare alla fonte e al termodispersore una temperatura massima. Superando la temperatura massima oppure andando sotto il limite della temperatura minima, l'uscita di commutazione del regolatore multifunzionale verrà spenta.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/MFR R0–R3/Sensore sorgente
- Impostazione di base/MFR R0–R3/Sensore termodispersore
- Programmazione/MFR R0–R3/Tmax termodispersore
- Programmazione/MFR R0–R3/Regolatore differenziale max.
- Programmazione/MFR R0–R3/Tmin sorgente
- Programmazione/MFR R0–R3/Regolatore differenziale min.
- Programmazione/MFR R0–R3/Tempo 1–3: Start (Stop).

8.4 Impostare la funzione "Interruttore del valore di soglia"

Con la funzione "Interruttore del valore di soglia" l'uscita di commutazione del regolatore multifunzionale viene attivata quando il valore va al di sotto della temperatura d'inserzione impostata. Nel caso che la forcella di temperatura (isteresi) impostata venga superata o che non venga raggiunta sarà esclusa l'uscita di commutazione del regolatore multifunzionale.

Per poter utilizzare tale funzione per un riscaldamento impostate il valore dell' "isteresi" maggiore di 0. Per poter utilizzare tale funzione per il raffreddamento impostate il valore dell' "isteresi" più piccolo di 0.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/MFR R0–R3/Sensore sorgente
- Programmazione/MFR R0–R3/Temperatura nominale
- Programmazione/MFR R0–R3/Isteresi.

8.5 Impostare la funzione "Aumento del ricircolo"

Per risparmiare energia sarà inviata energia dal ricircolo del riscaldamento al circuito solare oppure all'accumulatore. Il funzionamento ed i relativi parametri corrispondono ai parametri della funzione "Regolatore differenziale di temperatura".

8.6 Impostare la funzione "Caldaia a legna"

Con tale funzione potete riscaldare ulteriormente l'accumulatore tramite una caldaia per combustibile solido Così l'accumulatore viene riscaldato fino al massimo a 95 °C.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/MFR R0–R3/Sensore sorgente
- Impostazione di base/MFR R0–R3/Sensore termodispersore
- Impostazione di base/MFR R0–R3/Numero di giri
- Programmazione/MFR R0–R3/Temperatura nominale
- Programmazione/MFR R0–R3/Isteresi.

8.7 Impostare la funzione “Circolazione“

Con tale funzione avete sempre acqua calda a disposizione. Potete scegliere tra i seguenti tipi di comando:

- comando in funzione della temperatura
- a sequenza cronologica.

Comando in funzione della temperatura

L'uscita di commutazione del regolatore multifunzionale viene attivata spento quando il valore della temperatura nominale va al di sotto del valore impostato. Andando al di sopra del limite superiore della forcella di temperatura (isteresi) impostata, l’uscita di commutazione verrà spenta.

Per tale tipo di comando potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/MFR R0–R3/Sensore sorgente (porre il sensore nel ritorno del circuito)
- Programmazione/MFR R0–R3/Temperatura nominale
- Programmazione/MFR R0–R3/Isteresi.

A sequenza cronologica

La pompa di circolazione sarà alternativamente accesa e spenta tra una fascia oraria impostata. Potete impostare il tempo per la relativa durata e il relativo tempo d'attesa.

Per tale tipo di comando potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/MFR R0–R3/Durata
- Impostazione di base/MFR R0–R3/Tempo d'attesa
- Programmazione/MFR R0–R3/Tempo 1–3 Start (Stop)

8.8 Impostare la funzione “Allarme“

Con tale funzione l'uscita di commutazione del regolatore multifunzionale viene spenta o accesa quando sussiste un errore ai sensori utilizzati. Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/MFR R0 –R3/Conatenamento.

8.9 Impostare la funzione “Timer“

Con tale funzione l’uscita di commutazione del regolatore multifunzionale viene accesa nella fascia oraria impostata. Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Programmazione/MFR R0–R3/Tempo 1–3 Start (Stop)

8.10 Impostare il concatenamento logico

In principio è possibile concatenare ogni MFR con altre uscite. Così lo stato di un'altra uscita influenzerà il processo di regolazione del relativo MFR.

Esempio per MFR R3: Nel menu "Impostazioni di base" - MFR - Concatenamento è inserito il valore 10XX. Associazione:

R1	R2	R3	R0
1	0	x	x

Questo significa che MFR R3 è soltanto attivo quando:

- Le condizioni d'accensione sono rispettate E
- R1 è accesa (1) E R2 è spenta (0). R0 non deve essere considerato (x).

ⓘ La propria uscita (qui R3) non è editabile.

9 Impostate le funzioni di protezione

Per proteggere l’impianto solare di gelo e surriscaldamento, il regolatore è dotato delle seguenti funzioni:

- Funzione „Protezione del collettore“
- Funzione “Protezione dell’accumulatore“
- Funzione „Protezione dell’impianto“
- Funzione „Protezione delle pompe“
- Funzione „Protezione dello scambiatore di calore“

- Funzione „Raffreddamento“
- Funzione „Drain-Back“
- Funzione „Antigelo“

9.1 Impostare la funzione „Protezione del collettore“

Questa funzione protegge il campo del collettore contro il surriscaldamento. Nel caso che venga superata la temperatura di protezione del collettore s’accende la pompa impianto solare. La pompa funziona finché la temperatura limite nell’accumulatore (95 °C) non sia raggiunta. Quetso avviene indipendentemente dalla temperatura massima dell’accumulatore impostata.

Se la temperatura del campo del collettore rimane sotto la temperatura di protezione del collettore impostata di 10 °C, si spegne la pompa impianto solare. L’impianto ritorna al funzionamento normale.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/Circuito solare/Protezione collettore.

9.2 Funzione “Protezione dell’accumulatore“

ⓘ Quando viene utilizzato uno schema idraulico con due accumulatori, la funzione “Protezione dell’accumulatore” è automaticamente attiva e non può essere modificata.

Tale funzione protegge gli accumulatori contro un surriscaldamento a causa di cablaggi errati oppure a causa di possibili danni. Superando la temperatura limite in un accumulatore (95 °C) si spengono tutte le uscite di commutazione. L’accumulatore non viene caricato più.

Andando sotto la temperatura limite nell'accumulatore, l'impianto ritorna al funzionamento normale.

9.3 Funzione „Protezione dell’impianto“

ⓘ Questa funzione è sempre attiva.

Questa funzione protegge l'impianto contro il surriscaldamento. Se la temperatura del campo del collettore va oltre la temperatura impostata di protezione dell'impianto impostata, si spegne la pompa impianto solare.

Andando sotto la temperatura di protezione dell’impianto, l'impianto ritorna al funzionamento “Protezione del collettore”. Andando sotto la temperatura di protezione del collettore, l'impianto funziona normale.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/Circuito solare/Protezione dell'impianto.

9.4 Funzione „Protezione delle pompe“

ⓘ La funzione è sempre attiva e non può essere modificata.

Se la pompa impianto solare non viene comandata per 10 giorno il regolatore avvia l'impianto solare automaticamente per 30 secondi.

9.5 Funzione „Protezione dello scambiatore di calore“

ⓘ Tale funzione è automaticamente attiva se uno schema idraulico con uno scambiatore di calore esterno è attivato.

Questa funzione protegge lo scambiatore di calore contro i danni causati dal gelo. Se la temperatura al collettore va al di sotto di 5 °C s'accende la pompa dello scambiatore di calore.

9.6 Impostare la funzione „Raffreddamento“

ATTENZIONE

Danneggiamento dell’impianto solare a causa del funzionamento con la funzione „Raffreddare“ in combinazione con un postriscaldamento.

➢ Prima dell’attivazione della funzione “Raffreddare” bisogna assicurarsi che non ci sia in funzione un postriscaldamento.

ⓘ La funzione "Raffreddare” può soltanto essere attivata, quando la funzione „Protezione del collettore“ è attivata.

Questa funzione protegge l’impianto contro il surriscaldamento in questa situazione:

- se l’acqua calda von viene utilizzata per un lungo periodo (p. e. ferie)
- nel caso che venga superata la temperatura di protezione del collettore.

Se la temperatura nel campo del collettore scende al di sotto della temperatura nell’accumulatore (di solito di notte), s’accende la pompa impianto solare. Così l’accumulatore viene raffreddato fino alla temperatura impostata.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/Circuito solare/Protezione collettore.
- Impostazione di base/Circuito solare/Raffreddare

9.7 Impostare la funzione „Drain-Back“

ⓘ La funzione "Drain-Back” può soltanto essere attivata, quando la funzione „Raffreddare“ è disattivata.

La funzione "Drain-Back” (riflusso) protegge l’impianto solare contro il surriscaldamento e contro il gelo. Per tale funzione deve essere incorporato un serbatoio. Quando la pompa impianto solare è disattivata, il liquido termovettore rifluisce nel serbatoio. Così il liquido termovettore si raffredda oppure si scalda.

Se la pompa impianto solare viene di nuovo attivata, innanzitutto funziona per la durata impostata del tempo ciclo pompe a piena potenza. Dopo la pompa dell’impianto solare ritorna al funzionamento normale.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/Circuito solare/Protezione collettore/Temperatura
- Impostazione di base/Circuito solare/Drain-Back.

Avete la scelta fra i tipi di comando "a sequenza cronologica" e "n funzione della radiazione".

A sequenza cronologica

Potete impostare una fascia oraria e un tempo ciclo pompe. La pompa impianto solare viene accesa nella fascia oraria in determinati intervalli per la durata impostata del tempo ciclo pompe.

Per tale tipo di comando potete impostare i seguenti parametri:

- Programmazione/Circuito solare/Tempo start (stop) tubi

Con comando in funzione della radiazione

Quando la radiazione raggiunge il valore di radiazione impostato, la pompa impianto solare viene accesa per la durata impostata del tempo ciclo pompe.

Per tale tipo di comando potete impostare i seguenti parametri:

- Programmazione/Circuito solare/Radiazione.

9.8 Impostare la funzione „Antigelo“

ⓘ La funzione "Antigelo” può soltanto essere attivata, quando la funzione „Drain-Back“ è disattivata.

Questa funzione protegge l’impianto contro il congelamento del liquido termovettore. Nel caso che la temperatura impostata non venga raggiunta, la pompa impianto solare s’accende.

Nel caso che la temperatura impostata venga superata, la pompa impianto solare si spegne. L'impianto ritorna al funzionamento normale.

Per tale funzione potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/Circuito solare/Antigelo.

10 Misurare la resa energetica

Il regolatore è in grado di calcolare e visualizzare la resa energetica dell'impianto solare. A tale scopo servono i seguenti valori:

- Portata
- Differenza di temperatura della temperatura del collettore e del riflusso del collettore
- Tipo di glicole e percentuale del glicole del liquido termovettore.

La resa energetica verrà indicata sotto la seguente voce del menu:

- Info/Valori di bilancia/Resa.

Per la misurazione della resa energetica potete impostare i seguenti parametri:

- Impostazione di base/Misurazione della resa energetica.

Potete scegliere tra i seguenti principi di misura:

- DFG (Trasduttore di portata)
- VFS (Vortex Flow Sensor)
- DFA (Indicatore di portata).

10.1 DFG (Trasduttore di portata)

Il trasduttore di portata misura la portata meccanicamente. Si trova sul tubo di ritorno dell'impianto solare. Per rilevare la resa energetica con un trasduttore di portata deve anche essere collegato il termometro a contatto per tubazioni S4 per la misurazione della temperatura.

10.2 VFS (Vortex Flow Sensor)

Il VFS misura la portata e la temperatura. Nell'impianto solare possono essere montati i seguenti tipi:

- Tipo VFS 1–20 (campo di misurazione 1 fino a 20 litri/minuto)
- Tipo VFS 2-40 (campo di misurazione 2 fino a 40 litri/minuto).

10.3 DFA (Indicatore di portata)

Con questo principio di misurazione la portata verrà misurata soltanto una volta con un trasduttore di portata (trasduttore di portata sul gruppo pompa solare - Tacosetter oppure valvola di taratura) con una potenza delle pompe di 100 % (p. e. nel funzionamento manuale). Il valore di misurazione viene inserito al regolatore. Dopo di ciò il trasduttore di portata può essere rimontato. La rilevazione della resa energetica avviene sulla base del valore di misurazione.

ⓘ Se utilizzate il principio di misurazione „Trasduttore di portata" non potete far funzionare la pompa impianto solare con una regolazione del numero di giri. Ciò comporterebbe errori nei risultati della misurazione della resa energetica. Impostate alla voce del menu "Programmazione/Circuito solare/Regolazione del numero di giri„ il valore 100 %".

11 Eseguire nuovamente le impostazioni di fabbrica

ATTENZIONE

Perdite delle impostazioni attuali a causa di ripristinamento delle impostazioni di fabbrica.

- Prima del ripristinamento delle impostazioni di fabbrica assicuratevi che non abbiate più bisogno più delle impostazioni attuali.
- Prima del ripristinamento delle impostazioni di fabbrica salvate le impostazioni attuali su una microSD-Card.

Le impostazioni di fabbrica sono i parametri preimpostati in fabbrica.

- Per ripristinare le impostazioni di fabbrica scegliete alla voce del menu "Impostazioni di base/Sistema/Impostazione die fabbrica" il valore "caricare".

Le impostazioni di fabbrica sono così ripristinate.

12 Collegare in rete il regolatore con altri apparecchi

Con l'interfaccia RS-485 (ProBus) potete collegare in rete il regolatore con altri apparecchi. Con il collegamento (p. es. con il modulo web conexio) potete utilizzare le seguenti funzioni supplementari mediante un PC, Tablet-PC, Smartphone etc.:

- Viszualizzare i dati del regolatore su un altro apparecchio (Monitoring)
- Controllare il regolatore da un altro apparecchio (telecomando)
- Eseguire l'aggiornamento del firmware.

Ulteriori informazioni a riguardo le riceverete dal fabbricante.

ⓘ Tale funzioni sono disponibili dalla versione software V1.10.

13 Malfunzionamenti

ATTENZIONE

Possibile danneggiamento dell'impianto a causa di un'eliminazione del disturbo in maniera inappropriata.

➢ Assicuratevi che soltanto il personale tecnico autorizzato possa eliminare i malfunzionamenti.

Ci sono le seguenti categorie di malfunzionamenti dell'impianto:

- Malfunzionamenti identificati dal regolatore e che provocano un avviso di malfunzionamento
- Malfunzionamenti non identificati dal regolatore e che non provocano un avviso di malfunzionamento.

13.1 Malfunzionamento con avvisi di malfunzionamento

Nel caso si verifichi un malfunzionamento che abbia un relativo avviso correlato, esso sarà visualizzato sulla parte bassa del display. Nello stesso momento lampeggia la retroilluminazione. Se abilitato suona anche un avviso acustico.

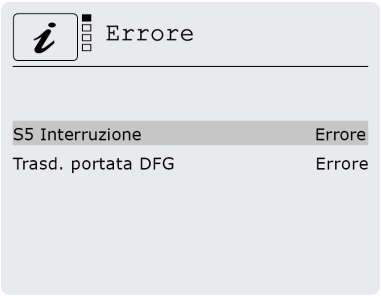
➢ Per disattivare il lampeggiamento della retroilluminazione e l'avviso acustico, premete il pulsante ❮ .

Potete attivare/disattivare l'avviso acustico sotto la seguente voce del menu:

- Programmazione/Sistema/Avviso acustico.

Visualizzare gli avvisi di malfunzionamento

➢ Per visualizzare l'avviso di malfunzionamento, passate al menu "Info" - "Errore".



Qui si trova un elenco degli errori presenti. Cliccando col tasto destro del mouse potete visualizzare l'ora relativa e la data. Se l'errore non esiste più verrà visualizzato errore i.o. "Tacitando" potete cancellare l'allarme.

La seguente tabella indica i malfunzionamenti con i loro avvisi:

Avviso di malfunzionamento	Possibili cause	Intervento
Interruzione ulteriore visualizzazione del simbolo sotto "Info"/"Circuito solare"	Cavo del sensore interrotto.	Assicuratevi che il cablaggio del sensore sia intatto.
	Un sensore è difettoso.	Controllate la resistenza del sensore. Eventualmente sostituite il sensore.
Cortocircuito ulteriore visualizzazione del simbolo sotto "Info"/"Circuito solare"	Cortocircuito nel cavo del sensore.	Assicuratevi che il cablaggio del sensore sia intatto.
	Un sensore è difettoso.	Controllate la resistenza del sensore. Eventualmente sostituite il sensore.

Avviso di malfunzionamento	Possibili cause	Intervento
Errore di circolazione Portata disturbata (differenza di temperatura collettore - accumulatore troppo alta). Questo non causa lo spegnimento della pompa. L'avviso sarà automaticamente ripristinato quando l'errore non esiste più.	Linea di collegamento pompa difettoso.	Assicuratevi che il cablaggio delle pompe sia intatto.
	Pompa difettosa.	Sostituite la pompa.
	Aria nell'impianto	Spurgate l'impianto.
	Linea del sensore difettosa.	Assicuratevi che il cablaggio del sensore sia intatto.
	Sensore difettoso.	Controllate la resistenza del sensore. Eventualmente sostituite il sensore.
 Misurazione della resa energetica: nessuna identificazione di portata	Cavo del sensore difettoso.	Assicuratevi che il cablaggio del sensore sia intatto.
	Linea di collegamento pompa difettoso.	Assicuratevi che il cablaggio delle pompe sia intatto.
	Pompa difettosa.	Sostituite la pompa.
	Aria nell'impianto.	Spurgate l'impianto.

13.2 Malfunzionamenti senza avvisi di malfunzionamento

La seguente tabella indica i malfunzionamenti senza i loro relativi avvisi:

Malfunzionamento	Possibile causa	Provvedimento
Nessuna visualizzazione sul display.	Tensione di rete non presente.	Accendete il regolatore oppure collegate il regolatore con la tensione di rete.
		Assicuratevi che il fusibile generale per il collegamento alla rete sia inserito.
	Fusibile del regolatore difettoso.	Sostituite il fusibile del regolatore. Usate un fusibile del tipo 2A/T.
		Controllate che i componenti a 230 V non abbiano cortocircuiti. Nel caso di un cortocircuito rivolgetevi al produttore.
	Regolatore difettoso.	Rivolgetevi al produttore.
La pompa non s'accende.	Funzionamento manuale attivato.	Uscite dal funzionamento manuale.
	Le condizioni per l'accensione della pompa non sono rispettate.	Aspettate finché le condizioni per l'accensione della pompa non siano rispettate.
	La temperatura limite di un accumulatore (95 °C) è stata superata.	Assicuratevi che il cablaggio sia intatto. Assicuratevi che i componenti dell'impianto siano intatti.

Malfunzionamento	Possibile causa	Provvedimento
Il simbolo delle pompe gira senza una pompa in funzione.	Collegamento verso la pompa interrotto.	Assicuratevi che l'allacciamento del cavo verso la pompa sia intatto.
	Pompa bloccata.	Assicuratevi che la pompa funzioni.
	Mancanza di tensione all'uscita della pompa.	Rivolgetevi al produttore.
L'indicatore di temperatura oscilla fortemente a brevi intervalli.	I cavi del sensore sono stati posti nelle vicinanze di linee a 230 V.	Posate i cavi dei sensori con la maggior possibile distanza dalle linee di 230 V. Assicuratevi che i cavi del sensore siano schermati.
	Le prolunghe dei cavi del sensore non sono schermate.	Assicuratevi che i cavi del sensore siano schermati.
	Regolatore difettoso.	Rivolgetevi al produttore.

14 Dati tecnici

Regolatore differenziale di temperatura elettronico autonomo, funzionamento continuo	
Materiale del corpo	Corpo in ABS riciclabile al 100%
Dimensioni L x L x A in mm	176 × 162 × 44
Tipo di protezione	IP30 secondo DIN 40050, EN 60529
Tensione d'esercizio	AC 230 Volt, 50 Hz, –10 fino a +15 %
Consumo interno	< 2 W
Max. sezione del conduttore collegamenti a 230 V	2,5 2,5 mm^2 con filo capillare/unifilare
Entrate S1-S6 (protetti con varistori)	per sensori di temperatura PT 1000 (1 kΩ con 0 °C)
Ingresso S0	per sensori di radiazione tipo PSF
Ulteriori entrate	VFS (Vortex Flow Sensor) DFG (trasduttore di portata a turbina) Portata min. misurabile: 20l/ora Portata max. misurabile: 72,000l/ora
Campo di misurazione (temperatura)	–30 °C fino a +250 °C

Regolatore differenziale di temperatura elettronico autonomo, funzionamento continuo	
Interfacce	RS 485 per ProBus
Uscita R1-R3	Relè elettronico a semiconduttore (Triac) con interruttore di passaggio a zero, disaccoppiato otticamente, 230 V AC, 50 Hz, min. 10 mA, max. 150 W, con cos φ >=0,9
Potenza totale di tutte le uscite	max. 300 W
Uscita R0	Relè, contatto di chiusura a potenziale zero, max. 250 V AC / 1 A, adatto anche per bassa tensione di sicurezza
Uscita di comando per pompa HE	Segnale PWM: 1kHz, ViL < 0,5 V DC, ViH > 9 V DC, 10 mA max. Segnale analogico: 0 …+10 V DC +/– 3%, 10 mA max.
Visualizzazione	Display a cristalli liquidi con retroilluminazione
Type 1 action	Type 1.B and Type 1.Y
Classe del software	A
Protezione	Fusibile TR 5 Typ 372, 2 A/T (2 Ampere, ritardato)
Temperatura ambiente	0 fino a +40 °C
Temperatura di stoccaggio	–10 fino a +60 °C

15 Accessori

Per il regolatore è disponibile come accessorio:

- microSD-Card
- software conviso
- modulo web conexio.

ⓘ Utilizzate soltanto le microSD-Cards del fabbricante. Il fabbricante non dà garanzia di funzionamento per le altre microSD-Cards.

Con il software convisio potete visualizzare i dati salvati sulla microSD-Card con ogni normale PC. Potete scaricare il software conviso dal sito web del fabbricante.

Con il modulo web conexio potete visualizzare i dati del regolatore via internet su un altro sistema (monitoring). Inoltre potete controllare il regolatore via Internet da un altro sistema (telecomando). Il modulo web conexio lo riceverete dal fabbricante.

Per l'impianto solare è disponibile come accessorio:

- Sensore di temperatura PT1000
- Kit di misurazione della resa (incl. termometro a contatto per tubazioni)
- Presa di collegamento per sonde (protezione supplementare contro sovratensione derivante da fulmini)
- Sonde a immersione.

16 Smaltire il regolatore

Lo smaltimento nel rispetto dell'ambiente del materiale di esercizio, insiemi di componenti elettronici, materiali riciclabili e ulteriori componenti dell'apparecchio è regolato da leggi nazionali e regionali.

- ➢ Rivolgetevi alla autorità locale competente per ricevere informazioni dettagliate riguardanti lo smaltimento.
- ➢ Smaltite la batteria a litio secondo le norme di legge vigenti.
- ➢ Smaltite tutti i componenti secondo le norme di legge vigenti.

Queste istruzioni sono state redatte da una redazione tecnica certificata con il sistema DocCert.

Indirizzo del produttore

Prozeda GmbH
In der Büg 5
D-91330 Eggolsheim
Telefono: +49(0)9191/6166-0
Telefax: +49(0)9191/ 6166-22
e-mail: kontakt@prozeda.de
www.prozeda.de

1335B-TB002-10E